



Periodo Febrero-Junio 2026

Nombre de la Asignatura: Programación en Ambiente Cliente Servidor

Plan de Estudios: IINF 2010-220

Clave de la Asignatura: IFF-1019

Horas teoría-horas prácticas-Créditos: 3 – 2 – 5

1. Caracterización de la asignatura:

Esta asignatura aporta al perfil de Ingeniería Informática:

- o La aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.
- o Formular, desarrollar y gestionar el desarrollo de proyectos de software para incrementar la competitividad en las organizaciones, considerando las normas de calidad vigentes.
- o Aplicar herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.
- o Realizar consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización.
- o Se desempeñe profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.
- o Participe y dirija grupos de trabajo interdisciplinarios, para el desarrollo de proyectos que requieran soluciones innovadoras basadas en tecnologías y sistemas de información.

La importancia de la asignatura del programa de Programación en Ambiente Cliente/Servidor, es que proporciona al estudiante las competencias necesarias para analizar, diseñar y desarrollar aplicaciones distribuidas que atiendan y resuelvan las necesidades de información de las organizaciones.

La asignatura se integra por cinco temas en los cuales se abordan los siguientes: Contexto de la programación Cliente/Servidor, Programación Cliente/Servidor de bajo nivel: Sockets y canales, RMI (Remote Method Invocation), COM/DCOM (Component Object Model/Distributed COM) y Servicios Web XML.

Los temas relacionados en la materia van desde Arquitectura del modelo Cliente/Servidor, comunicación entre programas, Programación Cliente-Servidor de Bajo Nivel: sockets y canales, Desarrollo del lado del servidor con sockets, Desarrollo del lado del cliente con sockets, RMI (REMOTE METHOD INVOCATION), Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas y COM/DCOM (Component Object Model/).

La asignatura es integradora, pues pone en práctica los conocimientos y habilidades desarrollados en las asignaturas de ingeniería de software, programación y base de datos. El papel del profesor es fundamental para guiar al estudiante en el alcance de su competencia para elaborar servicios web que faciliten el intercambio de datos e información.

2. Intención didáctica:

EXPLICAR CLARAMENTE LA FORMA DE TRATAR LA ASIGNATURA DE TAL MANERA QUE ORIENTE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.

Esta asignatura está organizada en cinco temas que forman al estudiante para desarrollar aplicaciones distribuidas en ambiente cliente-servidor.

En la primera unidad, se analiza el modelo de programación cliente/servidor y se describen las características principales de los modelos de computación distribuida.

En la segunda unidad, se desarrollan los conocimientos básicos para la creación de una interfaz socket, en donde los estudiantes identifican las características de los sockets y las utilizan en el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor.

La tercera unidad, introduce al estudiante al conocimiento de modelos computacionales distribuidos analizando el uso de la invocación remota de métodos RMI usando el lenguaje de programación Java, para desarrollar una aplicación cliente/servidor.

Dentro de la cuarta unidad, se revisa el modelo de objetos componentes COM/DCOM, modelo computacional distribuido con los propósitos semejantes al RMI que está orientado en ambientes propios de Windows..

Por último la quinta unidad, aborda el tema servicios Web XML, permite que el estudiante desarrolle y opere un servicio web a fin de potenciar la capacidad de los informáticos.

La asignatura se coloca al final de la carrera con la intención de mejorar el desempeño del software desarrollado como solución a problemas del entorno. Promueve actividades de aprendizaje que



inferen conocimientos de desarrollo de software, programación y comunicación entre aplicaciones, por lo que sugiere que el profesor sea un asesor permanente en la construcción del aprendizaje a fin de darle soporte a las asignaturas posteriores.

LA MANERA DE ABORDAR LOS CONTENIDOS.

Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en Programación en Ambiente Cliente/Servidor para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

EL ENFOQUE CON QUE DEBEN SER TRATADOS.

El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, tales como: identificación, manejo, control de variables, datos relevantes, planteamiento de hipótesis, trabajo en equipo, asimismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja; las actividades teóricas se han descrito como actividades previas al tratamiento práctico de los temas.

LA EXTENSIÓN Y PROFUNDIDAD DE LOS MISMO.

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplica lo que está enseñando en el aula.

QUE ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE SE DEBEN RESALTAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.

La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren solo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de estas actividades pueden realizarse extra clase y comenzar el tratamiento en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones. Se busca partir de experiencias concretas, cotidianas, para que el estudiante se acostumbre a reconocer las necesidades y no sólo se hable de ellas en el aula. Es importante ofrecer escenarios distintos, ya sean contruados, artificiales, virtuales o reales. En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la normalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso. Esta resolución de problemas no se especifica en la descripción de actividades, por ser más familiar en el desarrollo de cualquier curso. En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva al cabo y entienda que está construyendo su quehacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía. Es necesario que el docente ponga atención y cuidado

QUE COMPETENCIAS GENÉRICAS SE ESTÁN DESARROLLANDO CON EL TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.

1. Comunicación oral y escrita.
2. Trabajo en equipo.
3. Habilidades del manejo de la computadora.
4. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
5. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
6. Solución de problemas.
7. Toma de decisiones.

DE MANERA GENERAL EXPLICAR EL PAPEL QUE DEBE DESEMPEÑAR EL (LA) PROFESOR(A) PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA.

El profesorado ocupa el papel central para la mejora de la calidad de la enseñanza. Pero las políticas orientadas a su desarrollo profesional deben tener en cuenta las condiciones y el contexto en el que desempeñan su trabajo.

3. Competencia de la asignatura:

Analiza y diseña soluciones de aplicaciones distribuidas utilizando los principales middlewares para el desarrollo de sistemas cliente/servidor.



4. Análisis por competencias específicas:

Competencia No. 1 Descripción: Conocer los conceptos teóricos básicos relacionados con el modelo cliente/servidor.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
1.1. Arquitectura del modelo cliente/servidor. 1.2 Modelos de dos y tres capas. 1.3 Usos y aplicaciones 1.4 Comunicación entre programas 1.5 Modelos de computación distribuida 1.5.1. RMI 1.5.2. COM/DCOM. 1.5.3. Servicios Web. 1.5.4. Otros.	<input type="checkbox"/> Investigar usos y aplicaciones del modelo cliente-servidor considerando lo requerido por el docente. <input type="checkbox"/> Realizar prácticas de comunicación propuestas. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Aplica la Evaluación diagnóstica. Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.	9 - 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.	40%

Niveles de desempeño:

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa</p>	



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	19-20	13.- 18	9 -12	6 - 8	0-5	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos (rubrica)	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Competencia No. 1 **Descripción:** Identificar las características de la interfaz socket. Utilizar sockets en el desarrollo de aplicaciones básicas cliente/servidor.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
2.1. Concepto de socket. 2.2. Dominios y Tipos de sockets. 2.3. Creación/ implementación y supresión de sockets. 2.4. Desarrollo del lado del servidor con sockets. 2.5. Desarrollo del lado del cliente con sockets	<input type="checkbox"/> Investigar usos y aplicaciones del modelo cliente-servidor considerando lo requerido por el docente. <input type="checkbox"/> Realizar prácticas de comunicación propuestas. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.	12-8

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.	40%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	19-20	13.- 18	9 -12	6 - 8	0-5	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos (rubrica)	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Competencia No. 1 **Descripción:** Identificar las características, ventajas y desventajas del mecanismo RMI de Java para la intercomunicación de aplicaciones mediante la invocación de métodos remotos y Desarrollar aplicaciones empleando el mecanismo RMI.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
3.1. Características y Estructura de RMI 3.2. El API Java RMI. 3.3. Jerarquía de objetos RMI. 3.4. El Sistema de Nombrado Registry. 3.5. Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas. 3.6. Paso de parámetros a través de la red. 3.7. Callbacks (Resguardos).	<input type="checkbox"/> Investigar usos y aplicaciones del modelo cliente-servidor considerando lo requerido por el docente. <input type="checkbox"/> Realizar prácticas de comunicación propuestas. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.	9 - 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.	40%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	19-20	13.- 18	9 -12	6 - 8	0-5	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos (rubrica)	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluacion del aprendizaje
Examen escrito	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Competencia No. 1 **Descripción:** Identificar las características, ventajas y desventajas del Modelo de Objetos de Componentes Distribuidos de Microsoft.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
4.1. Creación de Servidores COM. 4.2. Creación de un cliente COM. 4.3. Automatización. 4.4. ATL (Active Template Library). 4.5. DCOM (Distributed COM).	<input type="checkbox"/> Investigar usos y aplicaciones del modelo cliente-servidor considerando lo requerido por el docente. <input type="checkbox"/> Realizar prácticas de comunicación propuestas. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.	9 - 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.	40%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	19-20	13.- 18	9 -12	6 - 8	0-5	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos (rubrica)	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje
Examen escrito	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Competencia No. 1 **Descripción:** Desarrollar librerías de métodos remotos para realizar el intercambio de información estructurada en aplicaciones cliente-servidor.

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
5.1. Características del lenguaje 5.2. Visión general de servicios web XML 5.3. Tecnologías subyacentes. 5.3.1. SOAP 5.3.2. WSDL 5.3.3. UDDI	<input type="checkbox"/> Investigar usos y aplicaciones del modelo cliente-servidor considerando lo requerido por el docente. <input type="checkbox"/> Realizar prácticas de comunicación propuestas. <input type="checkbox"/> El alumno realizará la evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso. El docente explicará el contenido de la unidad, así como las prácticas requeridas de tal forma que el alumno entienda claramente el mismo.	<input type="checkbox"/> Capacidad de administrar, organizar, planificar y liderar. <input type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita <input type="checkbox"/> Habilidades en el estudio y manejo de las TI emergentes <input type="checkbox"/> Toma de decisiones. <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo <input type="checkbox"/> Habilidades interpersonales <input type="checkbox"/> Compromiso ético. <input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input type="checkbox"/> Habilidades de investigación <input type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma <input type="checkbox"/> Búsqueda del logro.	9 - 6

Indicadores de Alcance	Valor de Indicador
A) Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.	20%
B) Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, Aplica los conocimientos en los casos prácticos solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos de acuerdo al contenido establecido.	40%
C) Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje.	40%

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
Competencia Alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores a) Se adapta a situaciones y contextos complejos: Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. b) Hace aportaciones a las actividades	95-100



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		<p>académicas desarrolladas: Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad): Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico: Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa</p>	



Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de Alcance	Valoración numérica
		durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia No Alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.



Matriz de Evaluación:

Evidencia de Aprendizaje	%	Indicador de Alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	D	N	
Investigación (Lista de cotejo)	20	19-20	13.- 18	9 -12	6 - 8	0-5	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, utiliza correctamente las citas bibliográficas, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere.
Ejercicios prácticos (rubrica)	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluacion del aprendizaje
Examen escrito	40	38-40	36-38	33-36	32-33	0-32	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.
Total		95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



5. Fuentes de información y apoyos didácticos:

Fuentes de información:	Apoyos didácticos
1. Orfali Robert, Harkey Dan, Edwards Jeri. Cliente/servidor y objetos Guía de supervivencia; Tercera Edición Ed. Oxford, México, 2002. 2. David Bell/Jane Grimson, Distributed Database Systems, Edición 1992 3. Pradeep K. Sinha, Distributed Operating System (concepts and Desing)	<ul style="list-style-type: none"> • Diapositivas • Software especializado. • Plataforma Educativa (Classroom) • Internet.

6. Calendarización de evaluación en semanas :

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TP	ED		EF1				EF2			EF3			EF4			EF5 ES
TR																
SD					SD				SD				SD			SD

TP: Tiempo Planeado
ES: Evaluación sumativa

ED: Evaluación diagnóstica

TR: Tiempo Real

EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n)

SD: Seguimiento departamental

Fecha de elaboración 23 de Enero de 2026

MTI. Lorenzo de Jesús Organista Oliveros

I.S.C. Marcos Cagal Ortiz

Nombre y firma del (de la) profesor(a)

Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División